

Visão Geral

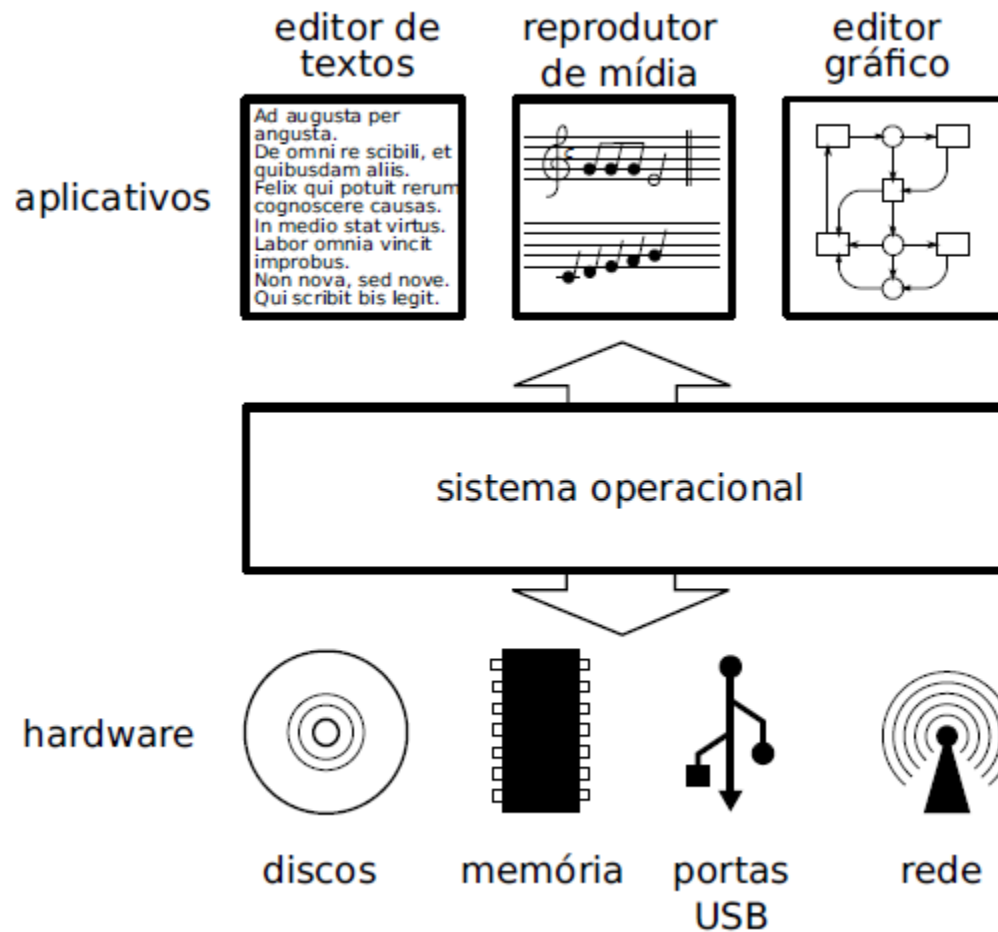
Sistemas Operacionais

- Rotinas executadas pelo processador
 - Função: Controlar o funcionamento do computador
 - Interface com o usuário
 - Compartilhamento de recursos (memórias, processadores, E/S)
- Execução ininterrupta
 - Funciona dentro de um laço infinito
 - Espera por eventos diversos durante toda a execução

Funções básicas

- Facilidade de acesso aos recursos do sistema
 - Usuário não deve se preocupar com toda a comunicação entre dispositivos.
 - Rotinas complicadas ficam transparentes ao usuário.
- Compartilhamento de recursos de forma organizada e protegida
 - Uso concorrente de recursos computacionais
 - Impressora, disco, memória principal, etc.
 - Redução de custos
- Controle de diversas aplicações simultâneas.

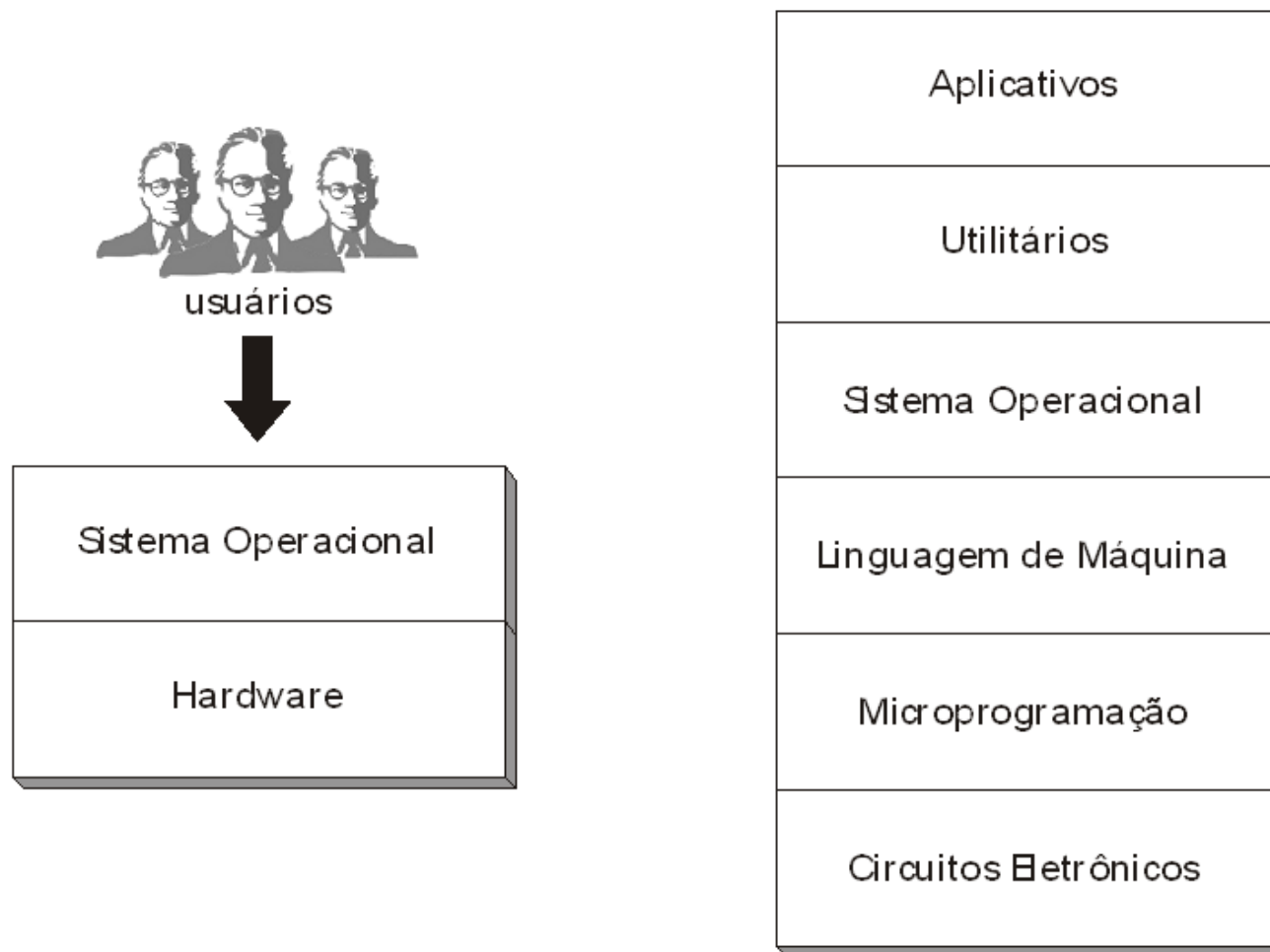
Funções básicas



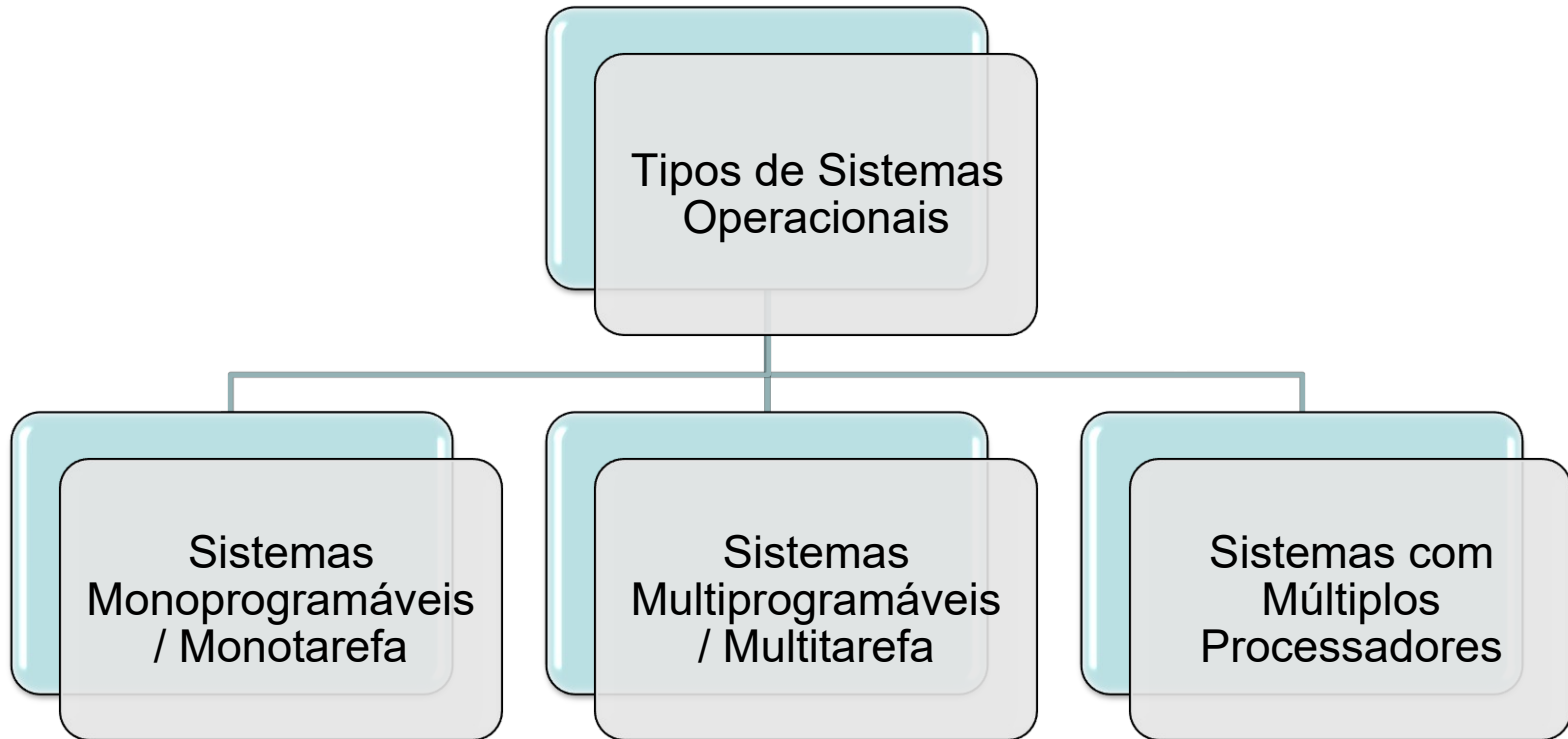
Máquinas de níveis

- Hardware e software são logicamente equivalentes
 - Software pode ser implementado em hardware.
 - Hardware pode emulado por software.
- Antes dos SOs
 - Programação efetuada por fios e painéis
 - Necessidade de profundo conhecimento da máquina
- Após SOs
 - Complexidade do hardware ficou transparente.
- Máquina virtual
 - Usuário enxerga o computador como sendo o SO.

Máquinas de níveis



Tipos de Sistemas Operacionais



Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas Monoprogramáveis/Monotarefa
 - Surgimento na década de 1960
 - Executam um único programa por vez
 - Recursos de hardware exclusivamente alocados
 - Memória, disco, processador, canais de comunicação
 - Implementação mais simples

Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa
 - Evolução dos sistemas monoprogramáveis
 - Executam várias aplicações por vez
 - Recurso de hardware compartilhados
 - Redução no custo total, pois recursos não ficam ociosos.
 - Implementação mais complexa

Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa
 - Monousuário
 - Uma pessoa acessando vários programas por vez
 - *Exemplo: Computador Pessoal*
 - Multiusuário
 - Várias pessoas acessando um ou mais programas por vez
 - *Exemplo: Servidor de aplicações.*

Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa
 - Gerenciamento das Aplicações
 - Sistemas Batch (*Jobs, cartões perfurados, espera, sem usuário*)
 - Sistemas de tempo Compartilhado
 - Fatias de tempo.
 - Impressão para cada usuário é a de exclusividade.
 - Baixo custo devido a compartilhamento

Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa
 - Sistemas de tempo Real
 - Parecidos com os de tempo compartilhado
 - Mas, tempo dedicado às aplicações é crítico
 - Noções de prioridade
 - Aplicações: *refinarias de petróleo, tráfego aéreo, controle de caldeiras, etc.*

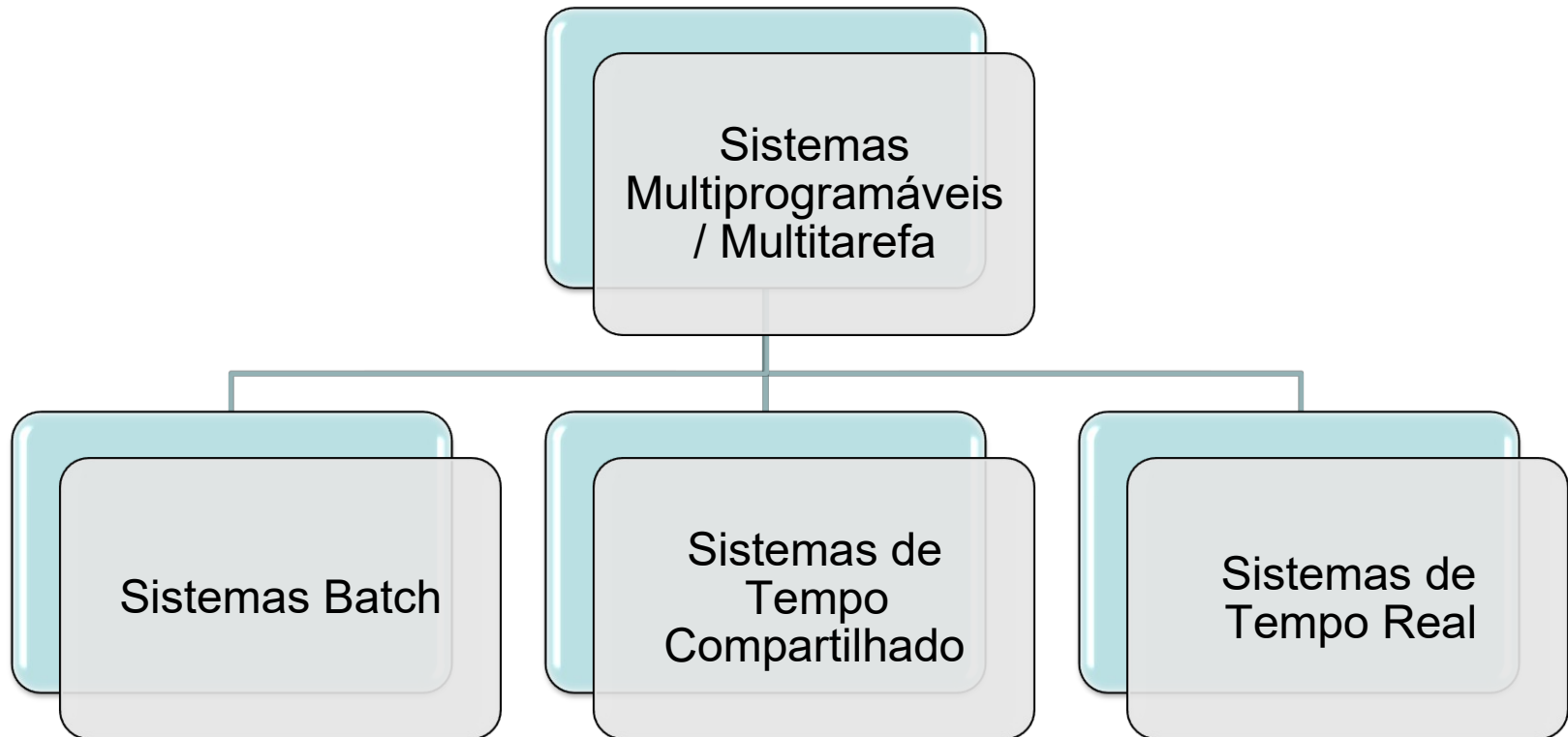
BRTOS



RTLinux

Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas Multiprogramáveis/Multitarefa



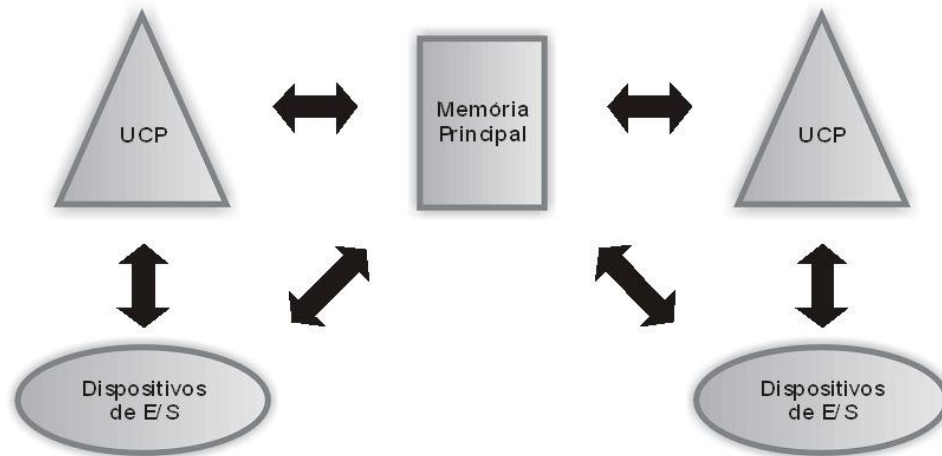
Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas com Múltiplos Processadores
 - Vários processadores usados em conjunto
 - Processador usado por vários programas e programa dividido entre vários processadores.
 - Aplicações: pesquisas científicas, simulações, processamento de imagens, CAD, etc.

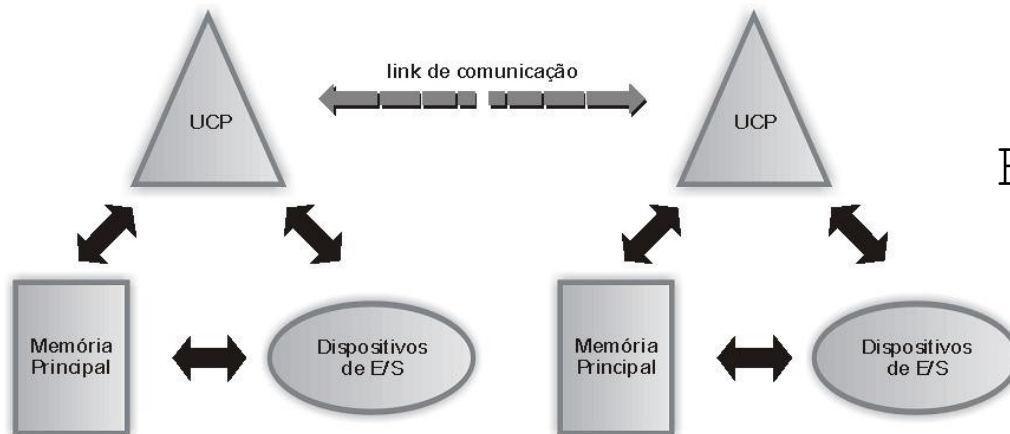
Tipos de Sistemas Operacionais

- Sistemas com Múltiplos Processadores
 - Questões de projeto
 - Escalabilidade
 - Disponibilidade
 - Balanceamento de carga
 - Compartilhamento da memória
 - Fracamente acoplado
 - Fortemente acoplado

Tipos de Sistemas Operacionais

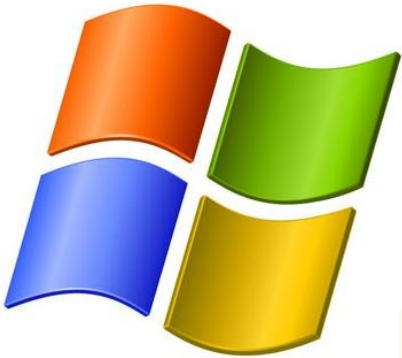


Fortemente Acoplado



Fracamente Acoplado

Sistemas Operacionais



symbian
OS



iOS



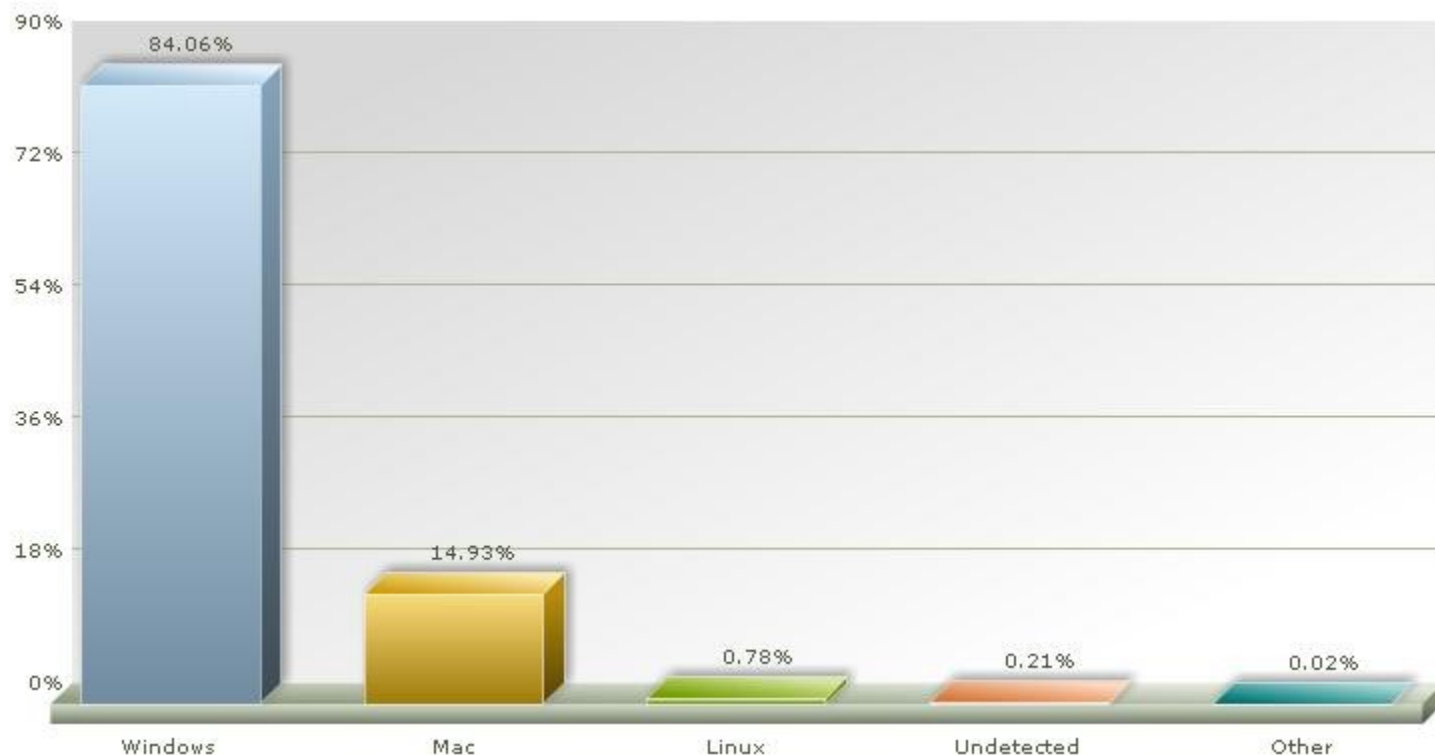
UNIX®
00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110 00011110



OS/2® WARP

Uso de Sistemas Operacionais

- Desktop



Referências

- MAIA, L.P. e Machado, F.B., *Arquitetura de Sistemas Operacionais*, 3ª edição, Editora LTC, Rio de Janeiro. **[Capítulo 01]**